

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-310691

(43)Date of publication of application : 26.11.1996

(51)Int.Cl.

B65H 11/00
B65H 1/04
G03G 15/00
G03G 15/00
H04N 1/00
// B65H 9/04

(21)Application number : 07-116703

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 16.05.1995

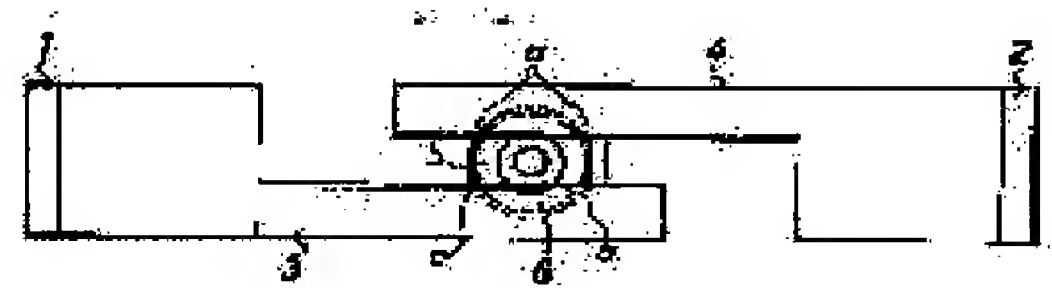
(72)Inventor : TOGASHI TOSHIFUMI

(54) DOCUMENT WIDTH GUIDE

(57)Abstract:

PURPOSE: To achieve a function of a guide mechanism, to reduce the number of parts, and to improve the reliability by integrating a flange part of a pinion gear of a rack with right and left guide parts, and press-contacting the rack against a tangential part of the flange part.

CONSTITUTION: An original width guide is provided with right and left guide parts 1, 2 to regulate the right-to-left direction relative to the paper feeding direction when an document or a recording sheet is fed, and a pinion gear 6 which is engaged with racks 3, 4 of the right and left guide parts 1, 2. A flange part 5 between the right and left racks 3, 4 is integrated with the pinion gear 6, and the tip of the flange part 5 is pressed against the respective racks 3, 4, and the pinion gear 6 is engaged with the racks 3, 4. A load is applied to the right and left guides to prevent the play of the guide by a backlash between the racks 3, 4 and the pinion gear 6, and to prevent the skew of the right and left guides by the carrying force of the document, etc.



(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 11/00			B 6 5 H 11/00	D
1/04	3 2 4	8712-3F	1/04	3 2 4
G 0 3 G 15/00	1 0 7		G 0 3 G 15/00	1 0 7
	5 1 6			5 1 6
H 0 4 N 1/00	1 0 8		H 0 4 N 1/00	1 0 8 C
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-116703

(22) 出願日 平成7年(1995)5月16日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 富樫 利史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

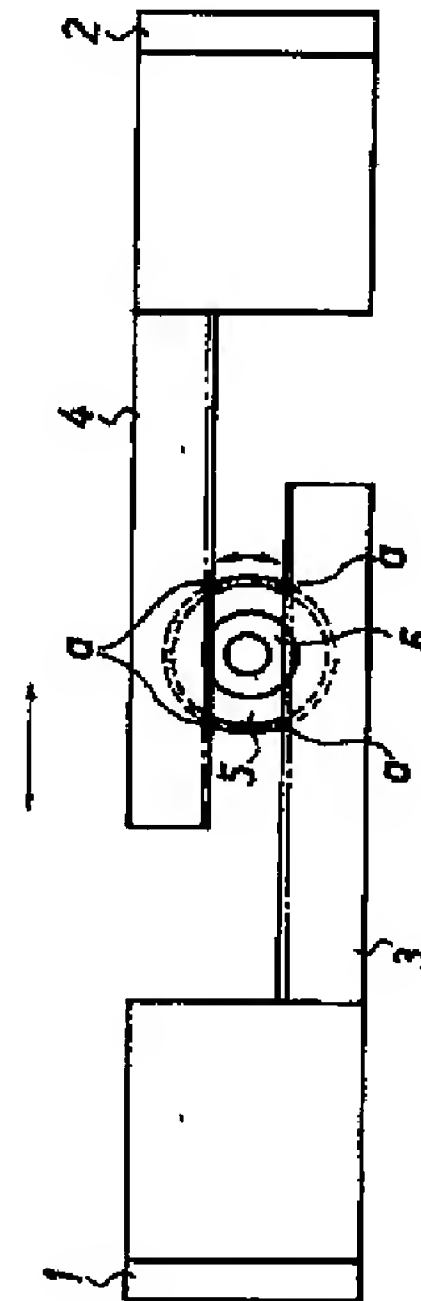
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 原稿幅ガイド

(57) 【要約】

【目的】 部品点数の削減、信頼性の向上および操作性の向上を図り、さらに、幅ガイドの動作力の安定化を図る。

【構成】 ピニオンギヤのフランジ部分を左右ガイド部と一体型に形成したラック部が、フランジ部分の接線部と圧接されている。また、原稿幅ガイド機構のピニオンギヤのフランジ部と幅ガイドのラックの圧接部に対して、ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差を設ける。さらに、ピニオンギヤの圧接箇所をガイドのラックからピニオンギヤのボス部底面にすることにより、フランジ部の圧接範囲がフランジ接点からフランジ全周で圧接されるようにする。さらにフランジの圧接箇所に対して、幅ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿または記録紙を給紙する際に、給紙方向に対して左右方向を規制する左および右のガイド部分と、該左および右のガイド部分のラックと噛み合せて上記左および右のガイド部分を連動させるピニオンギヤを有する原稿幅ガイドにおいて、

上記ラックは、上記ピニオンギヤのフランジ部分が上記左および右のガイド部分と一体に形成され、かつ該フランジ部分の接線部と圧接されていることを特徴とする原稿幅ガイド。

【請求項2】 請求項1に記載の原稿幅ガイドにおいて、前記ピニオンギヤのフランジ部分の円周状にバネ部を設けるとともに、

該バネ部の圧接箇所に対して幅ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差を設けて、往路と復路とで動作力に差を持たせることを特徴とする原稿幅ガイド。

【請求項3】 請求項1に記載の原稿幅ガイドにおいて、前記ピニオンギヤの圧接箇所を、ガイドのラックからピニオンギヤのボス部底面に移し、フランジ部分の圧接範囲をフランジ接点からフランジ全周に移すことを特徴とする原稿幅ガイド。

【請求項4】 請求項3に記載の原稿幅ガイドにおいて、前記フランジ部分の圧接箇所に対して、幅ガイドの往路と復路とで傾斜角の異なる段差を設けることを特徴とする原稿幅ガイド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ファクシミリ、プリンタあるいは複写機等において、原稿や記録紙を給紙する際に給紙方向に対して左右方向をガイドするための原稿幅ガイドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ファクシミリ、プリンタあるいは複写機等の原稿幅ガイド機構としては、例えば実開平4-14250号公報の『紙幅ガイド装置』および実開平3-116339号公報に記載の『紙ガイド調整機構』がある。前者では、一對の紙幅ガイド体の対向する面にラック部を設けるとともに、両ラック部と噛合するピニオンギヤを設け、このピニオンギヤを支持する支軸、または支軸が嵌挿されるピニオンギヤの孔部のいずれか一方に弾性を持たせることにより、量産時の紙幅ガイド体のフリクションブレーキのばらつきを抑制し、フリクションブレーキの一定化を図っている。また、後者では、前者と同じようにラック部およびピニオンを設け、ケースに設けられたボスの先端部において、ピニオンの直径方向に延在し、かつピニオンを押圧する板バネの中央部を固定している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来技術では、原稿、記録紙等を給紙方向に対して左右方向をガ

イドするガイド部分と一体または連結されているラック部とピニオンギヤからなる駆動力伝達機構により、互いに接近離間方向に連動して等距離移動可能に支持された左右ガイドが設けられていた。そして、従来のガイド機構では、一方のガイド（ラック部）から駆動力が伝達される場合、一方のガイド（駆動側）から手を離した時に、駆動側ラックとピニオンギヤとの噛み合い部分のバックラッシュに起因するガタを防止するため、または原稿、記録紙等の給紙の際のスキューにより紙のエッジにガイドが押され、ガイドが開放されるのを防止するため、ラックがスライドする際に負荷がかかるようにバネ部材をラックとそのラックのレール部に挟み込むか、またはラック一体で負荷部材を形成し、前記レール部に突き当てるか、またはピニオンギヤとその周動面との間にバネ部材を挟み込み、ピニオンギヤの回転に負荷を与える等の方法を採用していた。その場合、部品点数が多くなるとともに、信頼性にやや欠けるところがあった。また、幅ガイドの動作力が不安定であり、操作性も悪いという問題があった。本発明の第1の目的は、これら従来の課題を解決し、上記ガイド機構の機能を果し、かつ部品点数の削減と、信頼性の向上を図ることができる原稿幅ガイドを提供することにある。本発明の第2の目的は、幅ガイドの動作力の安定化、および操作性の向上を図ることができる原稿幅ガイドを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の原稿幅ガイドは、①原稿または記録紙を給紙する際に、給紙方向に対して左右方向を規制する左および右のガイド部分（1，2）と、該左および右のガイド部分（1，2）のラック（3，4）と噛み合せて上記左および右のガイド部分（1，2）を連動させるピニオンギヤ（6）を有する原稿幅ガイドにおいて、上記ラック（3，4）は、上記ピニオンギヤ（6）のフランジ部分（5）が上記左および右のガイド部分（1，2）と一体に形成され、かつ該フランジ部分（5）の接線部と圧接されていることを特徴としている。

②前記ピニオンギヤ（6）のフランジ部分（5）の円周状にバネ部（11）を設けるとともに、該バネ部（11）の圧接箇所に対して幅ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差（12）を設けて、往路と復路とで動作力に差を持たせることも特徴としている。

③前記ピニオンギヤ（6）の圧接箇所を、ガイドのラック（3，4）からピニオンギヤのボス部底面（14）に移し、フランジ部分（13）の圧接範囲をフランジ接点からフランジ全周に移すことも特徴としている。

④前記フランジ部分（13）の圧接箇所に対して、幅ガイドの往路と復路とで傾斜角の異なる段差（15）を設けることも特徴としている。

【0005】

【作用】 本発明においては、左と右のラック3，4にか

かっているフランジ部5は、ピニオンギヤ6と一体的に形成され、フランジ部5の先端は各ラック3, 4に圧接され、ピニオンギヤ6とラック3, 4とは噛み合っている。この場合、フランジ部5の肉厚を薄くして、本体カバーのボス9にネジ止めして、左右のラック3, 4の動作力に負荷を持たせる。また、ラック3, 4の荷重垂直方向に段差10を設けることにより、ラックの歯先とフランジ部5を離間して、荷重力を安定させる。また、ピニオンギヤ6のフランジ部5の圧接位置の回転方向に片持梁形状のバネ部11をギヤ6と一体型に設けて、ラック3, 4に負荷を与える。さらに、バネ部11の圧接箇所に対して、ラック3, 4の往路と復路で傾斜角の異なる段差12を設けることにより、往路と復路の動作力に差を持たせる。また、フランジ部13の圧接箇所をラック3, 4からピニオンギヤ6のボスの底面部14に移すことにより、フランジ部13の圧接部をラック3, 4との接線部分から全周に移す。これにより、ラックとピニオンギヤ間のバックラッシュによるガイドのガタを防止するとともに、原稿や記録紙給紙の搬送力による左右ガイドの開放（スキュー）を防止する。また、ガイド作動力の設定を容易にし、部品点数削減によるコスト削減を図る。さらに、ラックへの圧接箇所をピニオンギヤのフランジ外周接線位置に移し、かつラックの歯より段差を設けることにより、圧接箇所がラックの歯先と離間して、動作力の安定化および信頼性を図る。さらに、原稿搬送による幅ガイドのずれを防止し、かつ原稿セット後のガイドの幅微調整を必要最低限の部品点数で行い、操作性も向上させる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施例を示す原稿幅ガイドの平面図である。図1に示すように、左ガイド部1および右ガイド部2は、それぞれラック左3とラック右4と一体に形成されており、ラック左右にかかっているフランジ部5はピニオンギヤ6と一体成形で構成されている。この場合、フランジ部5の先端は、ラック左右に圧接されている。ピニオンギヤ6は、ラック左右と噛み合っており、ラック左右が平行移動することにより、フランジ部5はラック3, 4を圧接しながら回転する。

【0007】図2は、図1のフランジの中心で縦方向に切断して側面方向から見た断面図である。ラック左右3, 4は、本体カバー7に設けられているラックガイド8に沿って平行移動されると、ピニオンギヤ6を介して他方のラック3または4を移動させる。ピニオンギヤ6のフランジ部5は、円周方向の肉厚を薄くし、本体カバーのボス9にネジ止めすることにより、ラック左右3, 4との段差から撓みができ、これによりラック左右3, 4の動作力に負荷を持たせる。従来の構成では、フランジ部5の円弧部分（図1における点a）がラック3, 4にかかるため、フランジ部5の圧接箇所（作用点）はラ

ック3, 4の歯先にかかることになり、歯先の信頼性（歯先の破損等）を損ってしまう。そこで本実施例では、図2に示すように、ラック3または4の荷重垂直方向に段差10をギヤのフランジ外周接線位置に設けることにより、ラック3, 4の歯先とフランジ部5を離間して、荷重点を安定させることができる。ラック3, 4の動作力の負荷は、ラック3, 4とフランジ部5の段差により、任意に設定が可能である。

【0008】図3は、図1における原稿幅ガイドの部品分解図であり、図4は、ラックと噛み合うピニオンギヤの断面形状拡大図である。図3に示すように、ピニオンギヤ6のフランジ部5のラック3, 4の圧接位置の回転方向に片持梁形状のバネ部11をギヤ6と一体型で設けることにより、ラック3, 4に負荷を与える。また、バネ部11およびラック3, 4の荷重箇所の断面形状を、図4のようにバネ部11の圧接箇所に対してラック3, 4の往路と復路で傾斜角の異なる段差12を設けることにより、往路と復路の動作力に差を持たせることが可能である。図4では、 $\theta_2 > \theta_1$ である。通常、ユーザは、原稿給紙時に原稿ガイドを使用している原稿幅よりも広くセットし、原稿をセットした後に、所定の使用原稿幅まで原稿ガイドを微調整し、原稿がスキューしないようにガイドに沿って給紙している。従って、前述の傾斜角（ θ_2 , θ_1 ）で、左右の原稿ガイドを狭める方向の傾斜角（ θ_1 ）をガイドを広げる方向の傾斜角（ θ_2 ）よりも小さくすることによって、ガイドの原稿搬送時の動作力をスキュー抑制のため、ガイド間調整時の動作力より重く設定することが可能である。

【0009】図5は、本発明の第2の実施例を示す原稿幅ガイドの断面図である。図5においては、フランジ部13の圧接箇所を、ラックではなく、ピニオンギヤ6のボスの底面部14（本体カバー側）に圧接している。底面部14は、フランジ部13に対して水平面を保ち、フランジ部圧接部全周が底面部14に対する構成となる。加圧箇所は、図2に示すラック3, 4からピニオンギヤ6の底面部にすることによって、動作力はボス高さとピニオンギヤ6の高さbの2部品差から設定され、またフランジ部圧接部はラック3, 4との接線部分から全周が荷重点となる。また、フランジ部13の撓みが捻じれ撓みではなく、均等全周撓みとなるため、ピニオンギヤ6の回転の負荷となる。

【0010】図6-a, bは、図5におけるフランジ部の構造を示す斜視図である。図6-a, bにおいては、図5のフランジ部圧接箇所回転方向にガイドの往路と復路で傾斜角（ θ_3 , θ_4 ）の異なる段差15を設けている。ここでは、 $\theta_3 < \theta_4$ である。前述の実施例の場合と同じように、傾斜角を設けることにより、原稿ガイドの往路と復路とで動作力に差が生じる。

【0011】このように、本発明においては、原稿、記録紙を給紙する際に、給紙方向に対して左右方向を規制

する左右それぞれのガイド部分および左右ガイド部のラック 3, 4 と噛み合い、左右ガイド部を連動させるピニオンギヤ 6 からなる原稿幅ガイド機構において、ピニオンギヤ 6 のフランジ部分 (5, 13) が左右ガイド部と一体で形成されたラック 3, 4 に圧接されていることにより、左右ガイドに負荷がかかり、ラック 3, 4 とピニオンギヤ間のバックラッシュによるガイドのガタおよび原稿、記録紙給紙の搬送力による左右ガイドの開放の防止 (スキューの防止)、ガイド作動力の設定の容易さおよび部品点数削減によるコスト削減を図ることが可能となる。また、ラックへの圧接箇所をピニオンギヤ 6 のフランジ外周接線位置にラック 3, 4 の歯より段差を設けることにより、圧接箇所 (フランジ部外周) がラックの歯先と離間して動作力を安定化および信頼性 (部品の破損) を図ることが可能である (以上、請求項 1)。

【0012】また、原稿幅ガイド機構のピニオンギヤ 6 のフランジ部円周状にバネ部 11 を設け、このバネ部 11 の圧接箇所に対して幅ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差を設けることにより、往路と復路で動作力に差を持たせるので、原稿搬送による幅ガイドのずれを防止でき、かつ原稿セット後のガイドの幅微調整を必要最低限の部品点数で行うことができ、さらに操作性を向上させることができる (以上、請求項 2)。また、ピニオンギヤ 6 の圧接箇所をガイドのラック 3, 4 からピニオンギヤ 6 のボス部底面にすることにより、フランジ部 13 の圧接範囲がフランジ接点からフランジ全周になるので、フランジ部 13 の撓みが捻じれ撓みからフランジ全周の撓みになり、動作力の安定化と信頼性を向上させることができる。また、動作力を設定するフランジ部 13 の撓み量も、2 部品間の寸法で設定できるので、容易に荷重設定を図ることができる (以上、請求項 3)。さらに、フランジ部 13 の圧接箇所に対して幅ガイドの往路と復路で傾斜角の異なる段差を設けることにより、ガイドの往路と復路で動作力に差を持たせるので、原稿搬送

による幅ガイドのずれを防止でき、かつ原稿セット後のガイドの幅微調整を必要最低限の部品点数で可能となり、また操作性の向上も図ることができる (以上、請求項 4)。

【0013】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、左右ガイドに負荷がかかるため、ラックとピニオンギヤ間のバックラッシュによるガイドのガタを防止でき、原稿、記録紙給紙の搬送力による左右ガイドの開放 (スキュー) も防止でき、またガイド作動力の設定が容易となり、部品点数を削減できるので、コスト削減を図ることができる。また、圧接箇所がラックの歯先と離間するので、動作力の安定化と信頼性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例を示す原稿幅ガイドの平面図である。

【図 2】図 1 におけるフランジ部の中心を縦に切断した場合の断面構造図である。

【図 3】図 1 におけるラックとピニオンギヤとフランジ部の構造を示す斜視図である。

【図 4】図 1 におけるラックとピニオンギヤの拡大図である。

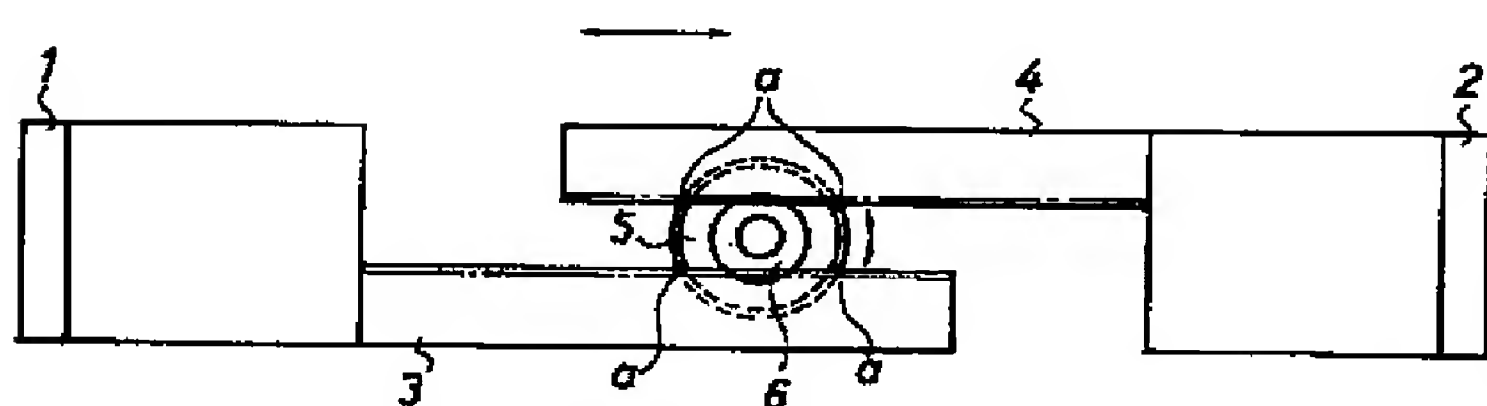
【図 5】本発明の第 2 の実施例を示す原稿幅ガイドの断面構造図である。

【図 6】図 5 におけるラックとフランジ部とピニオンギヤの噛み合わせを示す斜視図である。

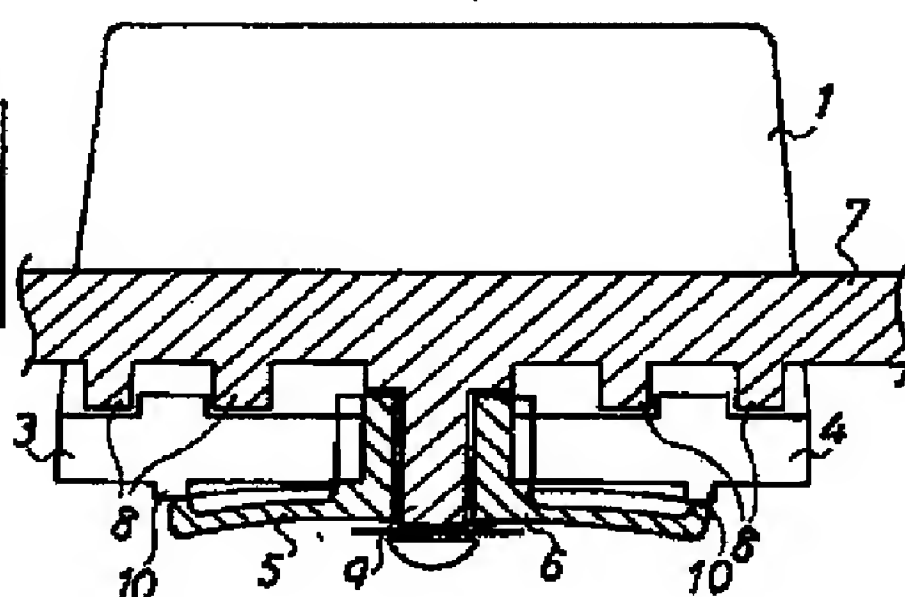
【符号の説明】

1, 2…左, 右ガイド部、3, 4…ラック、5, 13…フランジ部、6…ピニオンギヤ、7…本体カバー、8…ラックガイド、9…カバーのボス、10…ラック上の段差、11…フランジ部のバネ部、12, 15…ラックの往路と復路で傾斜角の異なる段差、14…ボスの底面部、 $\theta_2, \theta_1, \theta_3, \theta_4$ …傾斜角。

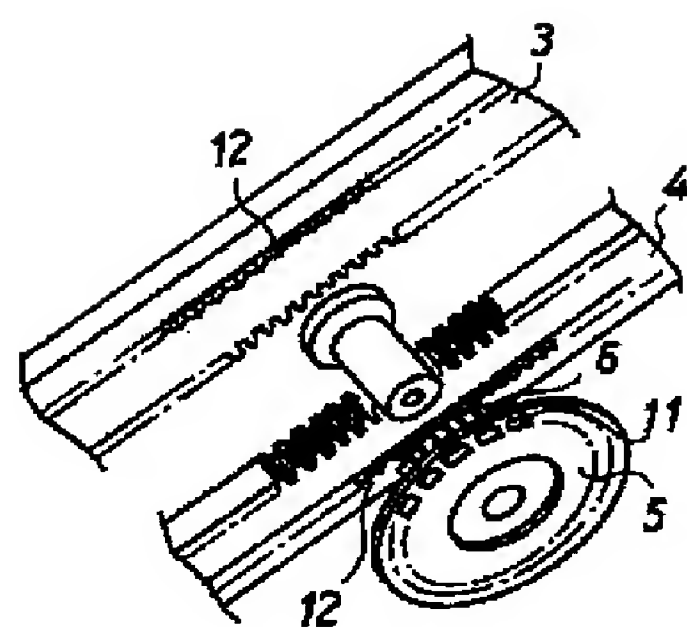
【図 1】



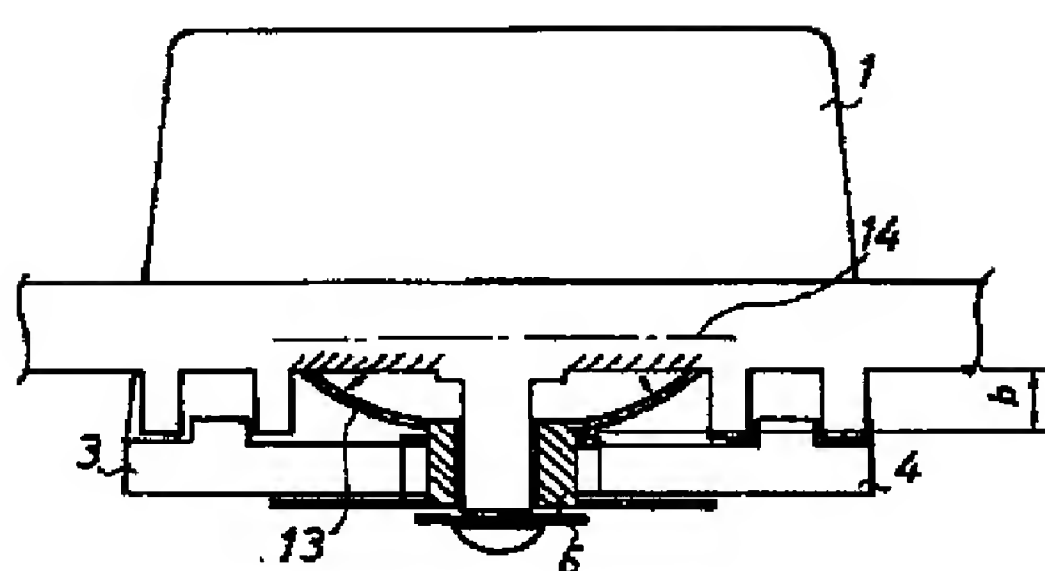
【図 2】



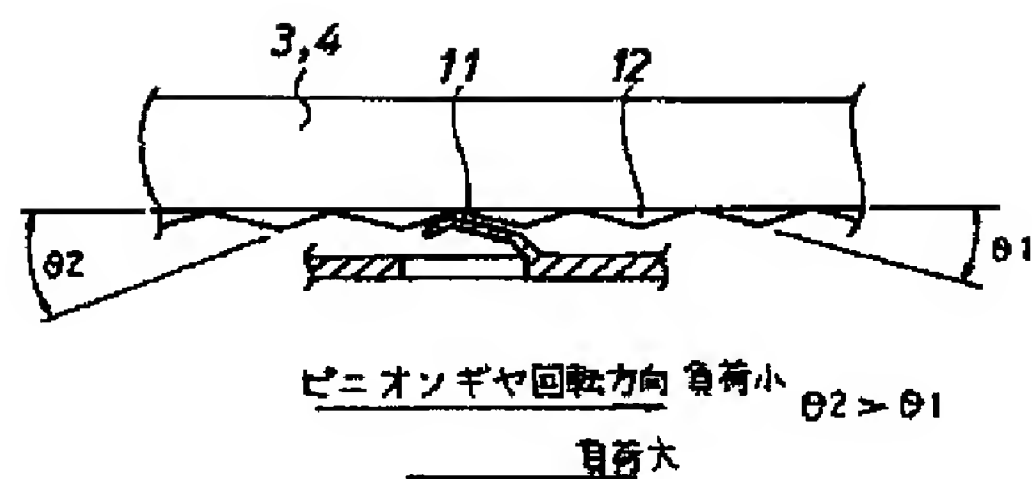
【図3】



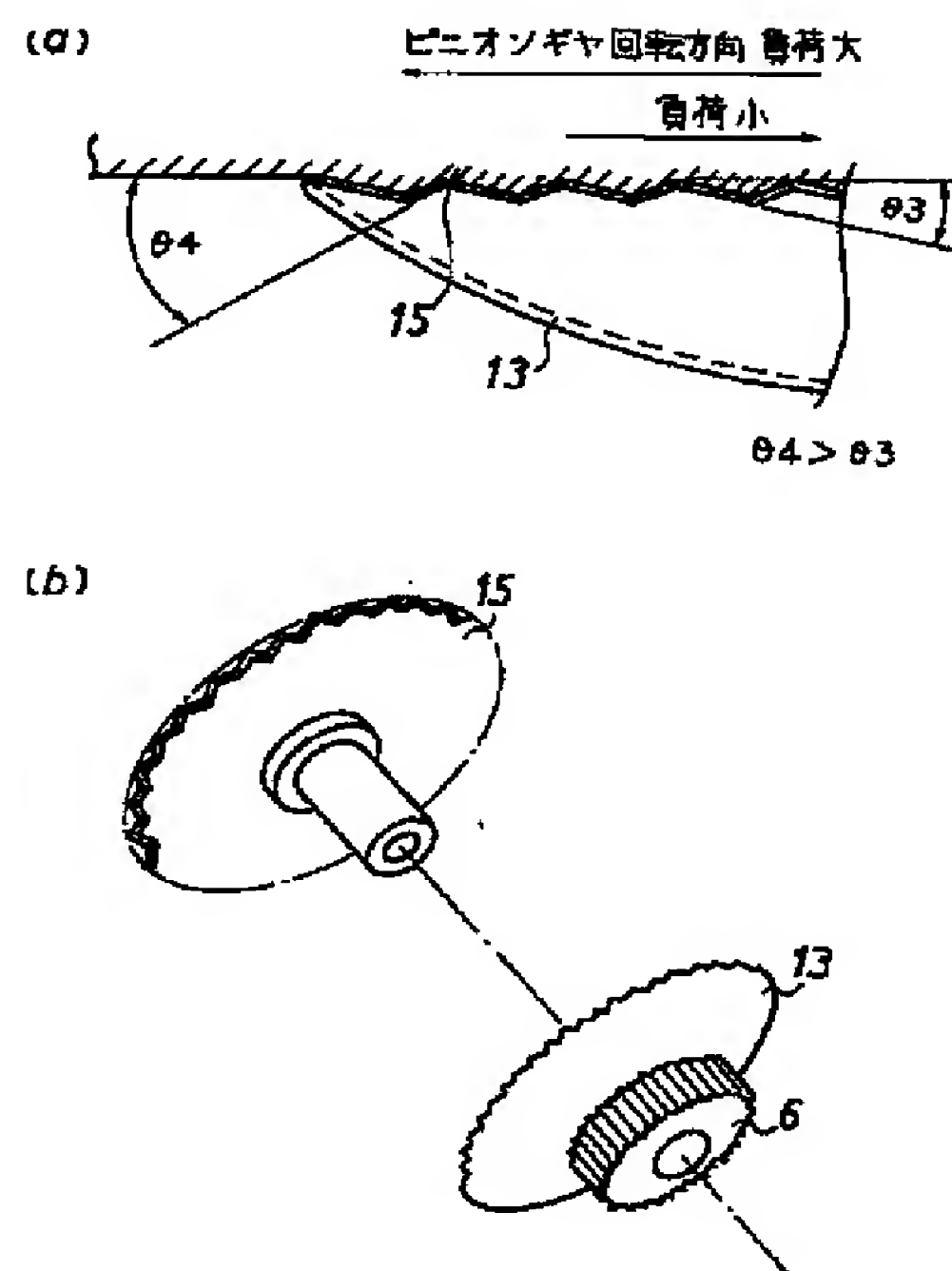
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶
// B 6 5 H 9/04

識別記号 庁内整理番号

F I
B 6 5 H 9/04

技術表示箇所